Cat.No. B13-05-H

プログラマブル圧力コントローラ

PC20・25

Model PC20/25 Programable Pressure Controller

概　要

圧力を迅速かつ精密に安定制御。
各種検査工程・比較調整作業を大幅に効率アップできます。
圧力制御による各種検査設備の自動化省力化を行う支援装置です。
圧力の上昇・下降のスピードを自動制御することで、各種検査作業員の熟練度に左右されない検査工程を可能とし、試験精度の向上及び検査時間（タクトタイム）の大幅な短縮を実現できます。

各種検査設備の自動化省力化用途

- 計測器、変換器の検査に
  - ＊調整弁、空／電ポジショナ
  - ＊圧力計測、変換機器
- 医療・健康機器の検査校正に
  - ＊血圧計
  - ＊呼吸器、ガス機器
- 圧力容器、保安部品の検査に
  - ＊自動車部品
  - ＊ガス設備機器
  - ＊空圧機器

デュアルディスプレイとオフセットバーグラフ表示

２つの大型 LED 搭載で見易さと操作性を UP しました。
＊ 大型圧力表示 LED（赤）と設定値表示 LED（緑）のダブル表示で、設定に対する実圧状況を一目で確認できます。
＊ 手動調整操作時の操作性が向上し、データ採取用途の効率化が図れます。
＊ 表示スケーリングにより、Pa 系単位以外の任意の換算表示が可能です。

出力圧力表示

設定圧力表示

オフセットバーグラフ表示

簡易な手動設定モードと多様な記憶設定プログラム機能

〈手動の場合〉
●圧力レンジ内の任意の圧力を各桁毎に設定できるので、1digit毎の微小な圧力調整を簡易に行えます。

圧力設定の増減設定キー

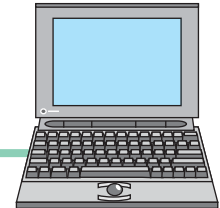
簡易リークテスト機能（封止圧力変動測定方式）

圧力を加えて行う試験では、リークが有ると試験データの信頼性が損なわれるばかりか、試験効率が極端に悪くなります。この無駄を無くすために、封止圧力測定機能を搭載し、圧力変動による簡易リークテストを行います。

●操作パネルの［LEAK］ボタンを押すだけで面倒な手順は不要です。
設定された条件で自動検査
リーク検査時には、出力圧力表示部に現在の圧力、圧力設定表示部にテスト開始時からの圧力変化量、プログラム設定項目表示部には検査の残り時間を表示します。

リークテストキー

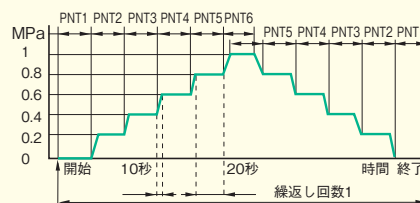
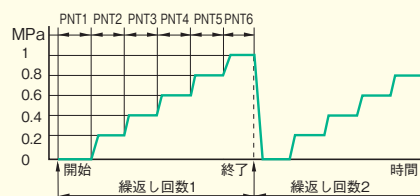
設定項目表示
（検査残り時間）

PC20微圧・低圧（空気）／PC25高圧（水） 各種

最大20分割の設定ポイントプログラムが10パターンメモリ登録できます。

A.等分割設定（設定名称「divid」）

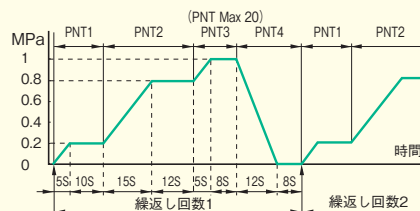
プログラムパターン例

圧力単位	MPa
繰返し回数	3（Max 99）
最低圧力値	0.000
最高圧力値	1.000
分割数	5（Max 20）
掃引時間(秒)	10
保持時間(秒)	20

上表の必要設定項目の他に、プログラムパターンの繰返しモードを選択する項目があり、その動作は以下の2つのチャートで現されます。

●リバースモード（設定名称「rEvrS」）
ポイントの最大値まで発生圧力が到達したら、ポイントの最小値へ戻る動作です。

●ラウンドモード（設定名称「roUnd」）
ポイントの最大値まで発生圧力が到達したら、再度ポイントの最小値から制御する動作です。

B.任意設定（設定名称「FrEE」）

任意設定を使用すると、上記の圧力値、上昇、下降スピードを任意に可変可能です。

	圧力ポイント			
ポイント番号	1	2	3	4
圧力値(MPa)	0.2	0.8	1.0	0.0
掃引時間(秒)	5	15	5	12
保持時間(秒)	10	12	8	8
繰返し回数	3（Max 99）			

等分割設定の場合と同様、リバースモードとラウンドモードの選択が可能です。

（上記A、Bいずれかのパターンが最大１０個まで設定できます。）

PC20 空気圧用

気体用として、微圧（±1kPa）～中圧（1MPa）までを精密に自動調整します。
負圧付レンジを選択した場合は、負圧～正圧までの連続制御が可能です。

PC25 水圧用

写真はPC25と圧力源ユニット（PC28）との組合せ例です。

高圧対応として、安全面から気体を使わず環境に優しい水媒体（蒸留水・純水）で自動調整します。外形寸法はPC20と統一を図りました。

圧力レンジ（空気圧用）

レンジ			最小設定分解能		精 度	
正圧のみ	負圧付き		正圧のみ	負圧付き	0.2%	※ 0.1%
0～1	±1	kPa	0.0001	0.0001	○	
0～2	±2	kPa	0.0001	0.001	○	
0～5	±5	kPa	0.001	0.001	○	○
0～10	±10	kPa	0.001	0.001	○	○
0～20	±20	kPa	0.001	0.01	○	○
0～50	±50	kPa	0.01	0.01	○	○
——	−0.1～0.1	MPa	——	0.0001	○	○
0～0.2	−0.1～0.2	MPa	0.0001	0.0001	○	○
0～0.5	−0.1～0.5	MPa	0.0001	0.0001	○	○
0～1	——	MPa	0.0001	——	○	○

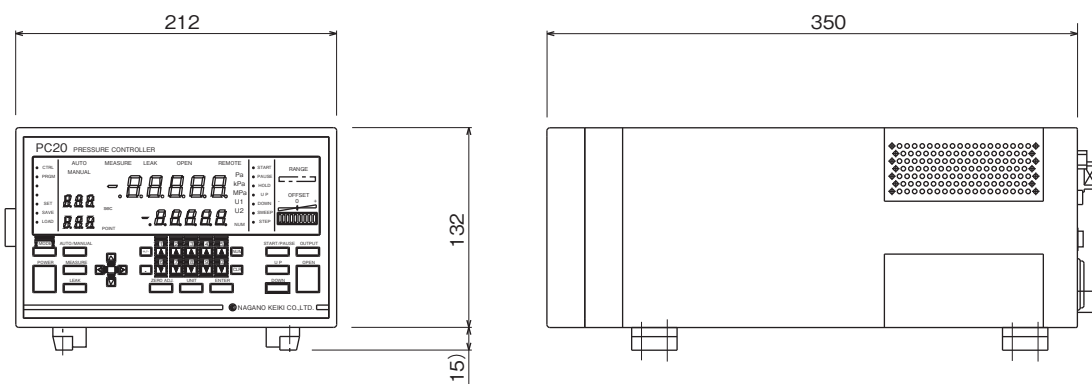
負圧付きの場合、負圧側制御可能最低圧力値は−0.08MPa

※精度±0.1%を選択した場合、負圧付レンジの負圧側は±0.2%となります。

圧力レンジ（水圧用）

レンジ			最小設定分解能	精 度	
レンジ	制御可能範囲			0.2%	0.1%
0～2	0.5～2	MPa	0.0001	○	○
0～5	0.5～5	MPa	0.001	○	○
0～10	0.5～10	MPa	0.001	○	○
0～20	0.5～15	MPa	0.001	○	○

20MPaの場合、圧力制御可能最高圧力値は15MPa

外形図

※PC25はPC20と同一です。

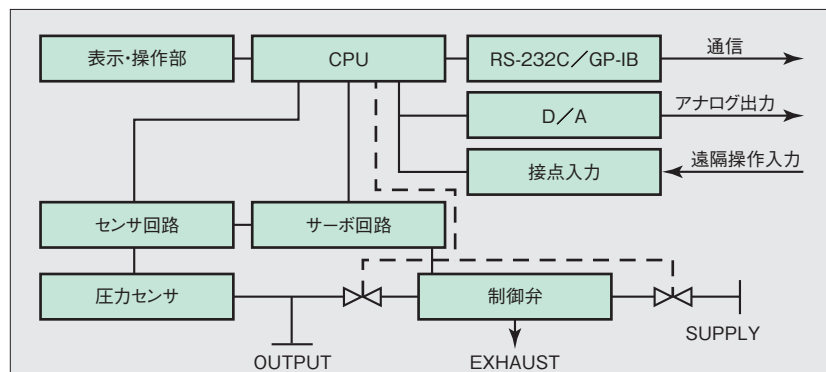
製作仕様1

PC20圧力コントローラ(空気圧用)

項目		仕様
圧力発生精度(23±3℃)		±0.2%F.S.(標準)
		±0.1%F.S.(圧力レンジによる。また負圧付きの負圧側は除く)
圧力安定性		±0.05%F.S.以内
応答性		3秒以内　本体内で変化開始から±0.2%F.S.以内まで(負荷容量なし)任意圧力値から上下25% F.S.ステップ変化にて
温度係数	ゼロ点	±0.01%F.S./℃(±0.1%F.S.仕様) ±0.02%F.S./℃(±0.2%F.S.仕様)
	スパン	±0.01%F.S./℃(±0.1%F.S.仕様) ±0.02%F.S./℃(±0.2%F.S.仕様)
姿勢による影響(ゼロ点)		全方向±0.1%F.S.以内 (圧力レンジ50kPa以下及び±50kPa以下) 全方向±0.01%F.S.以内 (圧力レンジ±0.1MPa以上)
設定機能	圧力単位	Pa、kPa、MPa、U1(スケーリング1)、U2(スケーリング2)
	設定ポイント	上下設定圧力値間1~20分割または 圧力レンジ内21任意点
	掃引時間	1~600秒　1秒間隔
	保持時間	1~600秒　1秒間隔
	繰り返し数	1~99回または無限回
記憶設定プログラム数		10個
動作モード		プログラム自動掃引　設定プログラムパターンに沿った動作
		プログラム手動掃引　設定プログラムの手動操作
		手動圧力出力　任意の圧力設定
		圧力測定機能　デジタル圧力計として
		簡易漏れ検査機能　検査圧力/時間設定、圧力降下表示
表示および表示内容		LED　発生圧力値　5桁(文字高さ約14mm)
		設定圧力値　5桁(文字高さ10mm)
		設定項目値　3桁(文字高さ8mm)
		動作モニタ、状態モニタ、単位モニタ、オフセットモニタ

項目		仕様
異常表示		「ErrXX」コード表示 過大圧力入力、機器損傷、設定誤り
ウォームアップ時間		5分以上(推奨30分)
作動流体		乾燥清浄空気のみ 窒素ガスでも使用可能。但し、排気窒素ガスの取扱いには注意が必要
供給圧力(最大1.2MPa)	レンジ20kPa以下	0.05MPa以上
	レンジ50kPa以上	圧力レンジ+0.1MPa以上
	負圧付きレンジ	0.5MPa以上(±5kPa以下の負圧付きレンジの場合は 0.1MPa以上)
圧力接続口		Rc1/4　排気口:Rc1/4
流体消費量		約30L/min以下 (圧力レンジ 1MPa にて20℃換算の流量)
アナログ出力		1~5V DC/F.S. (精度:圧力発生精度±0.05%F.S.)
インターフェース		RS-232C(Dsub9ピン) 伝送速度9600、19200、38400bps　調歩同期式 オプション　GP-IB(IEEE488準拠)
遠隔操作端子		UP、DOWN、OPEN動作 各々無電圧a接点入力(端子台M3)
使用、保存姿勢		使用時、保存時共水平姿勢のみ
使用温度、湿度範囲		5~40℃　20~80%RH以下　但し結露のないこと
保存温度範囲		−10~50℃
校正周期		6ヶ月
電源電圧		100~240V AC(変動許容範囲 85~264V AC) 周波数:47~63Hz
消費電力		最大40VA
耐電圧		電源とケース間　1000V AC　1分間
絶縁抵抗		電源とケース間　500V DC　にて100MΩ以上
外形寸法		約212(W)× 132(H)× 350(D) (突起部含まず)
質量		約8kg

動作原理

圧力供給口(SUPPLY)から入ってきた圧縮空気を制御弁により制御し、出力された圧力を圧力センサの値を基にサーボ回路に制御指令を送り、設定された圧力値に制御し、圧力出力(OUTPUT)から出力します。
また圧力センサの値はCPUが演算処理をして現在の圧力値としてリアルタイムで表示します。

製作仕様2

PC25圧力コントローラ(水圧用)

項目		仕様
圧力発生精度(23±3℃)		±0.2%F.S.(標準)
		±0.1%F.S.(高精度仕様)
圧力安定性		±0.07%F.S.以内
応答性		10秒以内　本体内で変化開始から±0.2%F.S.以内まで(負荷容量なし) 任意圧力値から上下25% F.S.ステップ変化にて (制御可能範囲内において)
温度係数	ゼロ点	±0.01%F.S./℃(±0.1%F.S.仕様) ±0.02%F.S./℃(±0.2%F.S.仕様)
	スパン	±0.01%F.S./℃(±0.1%F.S.仕様) ±0.02%F.S./℃(±0.2%F.S.仕様)
姿勢による影響(ゼロ点)		全方向±0.01%F.S.以内
設定機能	圧力単位	kPa、MPa、U1(スケーリング1)、U2(スケーリング2)
	設定ポイント	上下設定圧力値間1〜20分割または圧力レンジ内21任意点
	掃引時間	1〜600秒　1秒間隔
	保持時間	1〜600秒　1秒間隔
	繰り返し数	1〜99回または無限回
記憶設定プログラム数		10個
動作モード		プログラム自動掃引　設定プログラムパターンに沿った動作
		プログラム手動掃引　設定プログラムの手動操作
		手動圧力出力　制御可能範囲内任意圧力の出力
表示および表示内容		LED　発生圧力値　5桁(文字高さ約14mm)
		設定圧力値　5桁(文字高さ10mm)
		設定項目値　3桁(文字高さ8mm)
		動作モニタ、状態モニタ、単位モニタ、オフセットモニタ

項目	仕様
異常表示	「ErrXX」コード表示 過大圧力入力、機器損傷、設定誤り
ウォームアップ時間	５分以上(推奨30分)
作動流体	蒸留水 又は 純水
供給圧力(最大18MPa)	制御圧力＋1MPa以上
圧力接続口	Rc1/4　排気口：Rc1/4
アナログ出力	1〜5V DC/F.S.(精度：圧力発生精度±0.05%F.S.)
インターフェース	RS-232C(Dsub9ピン) 伝送速度9600、19200、38400bps　調歩同期式 オプション　GP-IB(IEEE488準拠)
遠隔操作端子	UP、DOWN、OPEN動作 各々無電圧a接点入力(端子台M3)
使用、保存姿勢	使用時、保存時共水平姿勢のみ
使用温度、湿度範囲	5〜40℃　20〜80%RH以下　但し結露のないこと
保存温度範囲	−10〜50℃　内部のドレン抜き実施のこと
校正周期	6ヶ月
電源電圧	100〜240V AC(変動許容範囲 85〜264V AC) 周波数：47〜63Hz
消費電力	最大60VA
耐電圧	電源とケース間　1000V AC　１分間
絶縁抵抗	電源とケース間　500V DC　にて100MΩ以上
外形寸法	約212(W)× 132(H)× 350(D) (突起部含まず)
質量	約9kg

製作仕様3

PC28圧力源ユニット（オプション）

項目	仕様
供給圧力（作動空気）	最大　0.7MPa（圧縮空気）
出力圧力	最大　18MPa（蒸留水・純水） 増圧比　1：34
使用流体	蒸留水 又は 純水（2リットル容量タンク搭載）
出力ポンプ作動 空気消費量	最小動作時　約0.040Nm³/min. （供給圧力0.55MPa時） PC25が 0 MPa付近を圧力制御時 最大動作時　約0.096Nm³/min. （供給圧力0.55MPa時） PC25が 8 MPa付近を圧力制御時
排出水ポンプ 空気消費量	約0.080Nm³/min. 排出水ポンプ発生圧力　－50kPa時
圧力接続口	作動空気供給口　Rc1/4 吐出口　Rc1/4 排出口　Rc1/4
安全装置	リリーフ弁　リリーフ作動圧力　約18MPa

項目	仕様
使用温度、湿度範囲	5～40℃　20～80%RH以下 但し結露のないこと
保存温度範囲	5～50℃ 5℃未満の時はタンク、内部のドレン抜き 実施のこと
外形寸法	約250（W）× 350（H）× 375（D） （突起部含まず）
質量	約20kg
付属品 　取扱説明書	 1 部
別売品 　フレキシブル配管	 1 本　長さ 2 m 吐出口とPC25圧力供給口接続配管 最高使用圧力　20MPa（25℃）以下 R1/4変換ツギテ付き

オプション

パネルマウント金具（PC20･PC25共通）：　パネル取付のための金具
ラックマウントセット（PC20･PC25共通）：　ラック（JIS）マウントするための金具（パネルマウント金具含む）
圧力源ユニットPC28（PC25専用）：　空気圧駆動による水圧供給装置

PC28圧力源ユニット

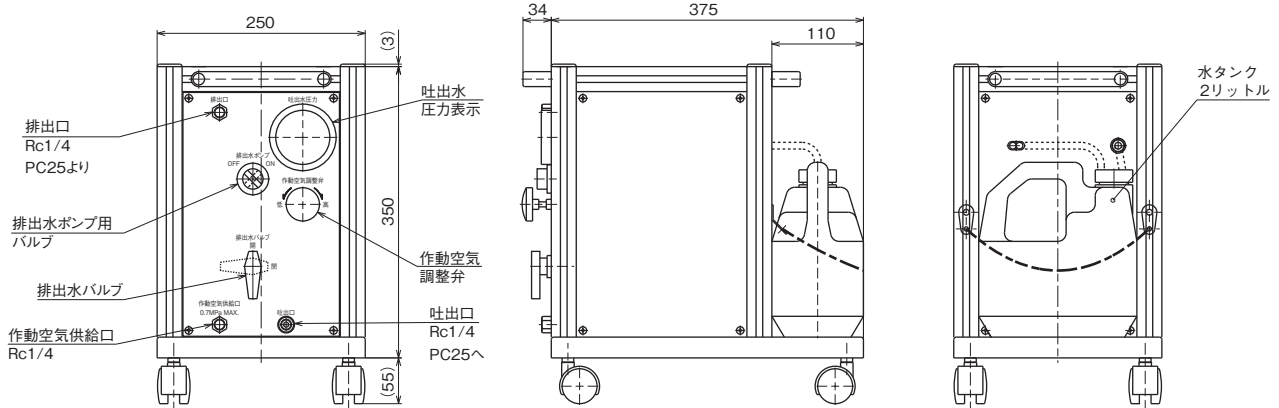
圧力源ユニット（PC28）外形図

形番構成

ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

※精度±0.1%を選択した場合、負圧付レンジの負圧側は±0.2%となります。(PC20)

付属品
電源コード　1本（3端子）
取扱説明書　1部

※仕様項目がない場合は、X をご指定下さい。

形番構成

ご用命に際しては、形番、各仕様及び圧力レンジをご指定ください。

モデルNo.

PC25	—	①	② 7	③	—	④	⑤ ×	⑥ ×	⑦ ×	⑧	⑨ ×	⑩ ×	⑪ ×	⑫ ×	⑬ ×	⑭ ×	⑮

プログラマブル圧力コントローラ
水圧タイプ

形番 / 選択仕様 / 付加仕様（オプション）

項目	コード	内容
① 発生精度	1	±(0.2%F.S.+1digit)
	2	±(0.1%F.S.+1digit) （高精度仕様）
② 圧力接続口	7	Rc1/4
③ 外部インタフェイス	0	RS-232C（標準）
	1	RS-232C ＋ GP-IB

レンジコードを選定の上、圧力レンジ及び単位を別途ご指定下さい。

④ 圧力レンジ	レンジ	制御可能範囲
1	0～2MPa	0.5～2MPa
2	0～5MPa	0.5～5MPa
3	0～10MPa	0.5～10MPa
4	0～20MPa	0.5～15MPa

項目	コード	内容
⑧ その他付加仕様	0	ナシ
	2	パネルマウント金具
	3	ラックマウントセット
⑮ ドキュメント	0	ナシ
	1	アリ （ご希望のものを別途ご指示下さい。） 提出図、取扱説明書、検査要領書、 検査成績表（1個1部）、 検査・トレサビリティ証明書、 基準器検査成績表、立会検査

付属品
　電源コード　1本（3端子）
　取扱説明書　1部

※仕様項目がない場合は、X をご指定下さい。

モデルNo.

PC28	—	① ×	② ×	③ ×	—	④ ×	⑤ ×	⑥ ×	⑦ ×	⑧	⑨ ×	⑩ ×	⑪ ×	⑫ ×	⑬ ×	⑭ ×	⑮

PC25専用
圧力源ユニット（加圧装置）

形番 / 選択仕様 / 付加仕様（オプション）

項目	コード	内容
⑧ その他付加仕様	0	ナシ
	1	フレキシブル配管
⑮ ドキュメント	0	ナシ
	1	アリ （ご希望のものを別途ご指示下さい。） 提出図、取扱説明書

※仕様項目がない場合は、X をご指定下さい。